

0-792363

На правах рукописи
ББК: 65.051.03
ПЗ2

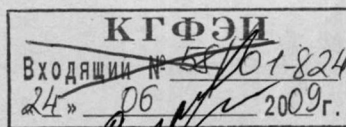
Пилипчук Александр Александрович

Экономико-статистические модели оценки
рисков страховых компаний

08.00.12 – Бухгалтерский учет, статистика

Автореферат
диссертации на соискание ученой
степени кандидата экономических наук

Москва
2009



Работа выполнена на кафедре «Статистика» в ФГОУ ВПО «Финансовая академия при Правительстве Российской Федерации»

Научный руководитель: кандидат экономических наук, профессор
Салин Виктор Николаевич

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор
Мхитарян Владимир Сергеевич

кандидат экономических наук, доцент
Матюхина Ирина Николаевна

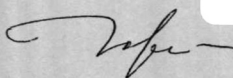
Ведущая организация **ФГОУ ВПО «Академия бюджета и казначейства
Министерства финансов Российской Федерации»**

Защита состоится «24» июня 2009г. в 10-00 часов на заседании совета по защите докторских и кандидатских диссертаций Д 505.001.03 при ФГОУ ВПО «Финансовая академия при Правительстве Российской Федерации» по адресу: 125993, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 49, ауд. 213.

С диссертацией можно ознакомиться в диссертационном зале Библиотечно-информационного комплекса ФГОУ ВПО «Финансовая академия при Правительстве Российской Федерации» по адресу: 125993, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 49, комн. 203.

Автореферат разослан «21» мая 2009 г. и размещен на официальном сайте ФГОУ ВПО «Финансовая академия при Правительстве Российской Федерации»: www.fa.ru

Ученый секретарь совета Д 505.001.03,
к.э.н., доцент



НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА КГУ



0000712541

О.Ю. Городецкая

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы и направленность исследования обусловлена необходимостью разработки и внедрения в практику экономико-статистических методов управления рисками страховых компаний, специализирующихся на страховании ином, чем страхование жизни.

Способность в любой момент и в полном объеме выполнять свои финансовые обязательства, безусловно, является одним из ключевых факторов не только конкурентоспособности страховой компании, но и самой возможности ведения страхового бизнеса. Поэтому тема оценки рисков и обеспечения платежеспособности компаний является особенно актуальной для российского рынка страхования, все еще находящегося в условиях становления. Существующие проблемы усугубляются финансовым кризисом. За последние годы как государством, так и бизнес-сообществом сделано многое, но сегодня для безопасного развития страховым компаниям необходимо внедрять в практику работы и развивать процедуры управления рисками в процессе принятия управленческих решений, направленные на обеспечение финансовой устойчивости.

Динамичный рост страховой отрасли приводит к обострению конкурентной борьбы. Для обеспечения конкурентоспособного предложения по некоторым видам страхования компании вынуждены назначать тарифы, не обеспечивающие достаточную маржу прибыли. Без адекватного прогноза суммарного убытка невозможно обеспечить положительный финансовый результат, компенсировав потери за счет прибыли по другим видам страхования.

Российская экономика с каждым годом все сильнее интегрируется в глобальную экономику, и этот процесс будет продолжаться. Вступление России в ВТО приоткроет рынок страхования иностранным страховщикам еще сильнее. При этом иностранные компании имеют больший опыт ведения страховых операций и активно применяют новейшие экономико-

статистические методики оценки и управления рисками. В России же практика управления рисками страховой компании не распространена, что делает результаты настоящего исследования актуальными и имеющими практическое значение.

Развитие страхового бизнеса связано с привлечением инвестиций. В этих условиях менеджмент компаний сталкивается с трудной задачей: с одной стороны, они заинтересованы в привлечении дополнительного капитала для развития и повышения надежности бизнеса, с другой - инвесторы требуют доход на вложенный капитал, не меньший, чем могут принести альтернативные инвестиции. Следовательно, чтобы ответить на вызов, нужно иметь возможность рассчитывать оптимальный размер привлекаемого капитала, адекватно соответствующего рискам компании.

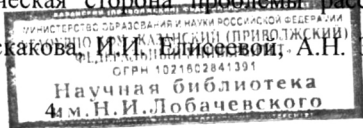
Разработка методов, позволяющих оптимизировать инвестиционную стратегию, является актуальной проблемой развития российского страхового рынка, решение которой также нашло отражение в исследовании.

Взаимодействие с крупными иностранными перестраховщиками и брокерами требует от российских компаний получения высоких рейтингов международных агентств. Развитие внутренней системы управления и оценки рисков позволит российским компаниям претендовать на более высокую оценку их рейтинга.

В работе проанализирована эффективность и применимость используемых в мировой практике методов и моделей управления рисками страховых компаний, что также определяет актуальность проведенной работы.

Разработанность проблемы. Исследование экономико-статистического аппарата оценки рисков страховых компаний нашло отражение в трудах отечественных и зарубежных ученых.

Теоретические и практические аспекты этой темы освещены в работах отечественных ученых. Теоретическая сторона проблемы рассмотрена в работах: С.С. Айвазяна, В.Н. Баскакова, И.И. Елисеевой, А.Н. Зубца, И.Б.



Котлобовского, В.К. Малиновского, В.С. Мхитаряна, В.И. Рябикина, Г.И.Фалина, Е.В. Чепурина, Р.Т. Юлдашева и др. Практическим аспектам посвящены исследования: Е.В. Коломина, А.Ю. Лайкова, А.С. Миллермана, Л.А. Орланюк-Малицкой, В.Н. Салина, К.Е. Турбиной, В.В. Шахова и др.

Существенный вклад в исследование проблем оценки и анализа рисков страховых компаний внесли зарубежные ученые: Д. Уилки, Дж. Кокс, Дж. Ингерсолл, С. Росс, У. Шарп, К. Дейкин, М. Песонен, Р. Горветт, С. Компейн, П. Майерсон, Т. Пентикайнен, Я. Ранталла и др.

Вместе с тем в известных работах не достаточно полно освещен вопрос о практическом применении теоретических моделей, как для оценки отдельных рисков, так и для комплексной оценки рисков страховых компаний. Кроме того, слабо проработаны и вопросы практического применения перестрахования в качестве одного из важнейших инструментов минимизации рисков страховых компаний, его влияния на капитал страховых организаций и методов выбора оптимальной перестраховочной защиты на основе анализа рисков. Не выявлены проблемы и недостатки информационной базы, доступной страховым компаниям, что особенно актуально для российского рынка страхования.

Цель и задачи исследования. Целью исследования является разработка экономико-статистической модели оценки рисков страховой компании, занимающейся видами страхования иными, чем страхование жизни, и применение ее на практике для решения конкретных задач.

В соответствии с выбранной целью в диссертации были поставлены и решены следующие основные задачи:

- проведен анализ развития подходов к оценке рисков страховых компаний в российской практике и практике передовых экономик мира;
- определен перечень финансовых рисков страховых компаний, которые целесообразно включить в соответствующую экономико-статистическую модель;

- уточнены принципы оценки финансовых активов и обязательств страховой компании для расчета рискового капитала;
- построена экономико-статистическая модель для оценки рисков страховой компании;
- разработаны методики оценки различных финансовых рисков страховых компаний при помощи экономико-статистических моделей;
- проанализированы основные финансовые риски, актуальные для компании, занимающейся страхованием иным, чем страхование жизни;
- проведен анализ информационной базы страховой компании, занимающейся страхованием иным, чем страхование жизни.

Объектом исследования является финансово-экономическая деятельность страховых компаний, занимающихся страхованием иным, чем страхование жизни.

Предметом исследования - статистические методы анализа и их практическое применение для оценки рисков страховых компаний.

Теоретическая основа и методологическая основа исследования. В процессе научного исследования для доказательства основных положений работы в качестве инструментария были выбраны следующие методы научного познания: метод научной абстракции; методы анализа и синтеза; методы причинно-следственных связей индукции и дедукции; методы экономико-статистического моделирования. В целях аргументации позиции, изложенной в исследовании, широко использовалась статистическая методология. Результаты наблюдений, накопленные в ходе практической деятельности, были использованы при разработке предложений по решению проблем оценки рисков страховых компаний.

Информационная база исследования была сформирована в основном за счет следующих источников: статистические материалы Федеральной службы государственной статистики, фондовой биржи РТС, расчеты спот-ставки специалистов Московской межбанковской валютной биржи (ММВБ),

а также статистическая информация, которой располагают российские страховые компании.

Расчеты проводились в программных пакетах Eviews 5.0 и Matlab R2007.b. Реализация экономико-статистической модели осуществлялась на Microsoft Excel 2003.

Диссертация соответствует положениям п. 3.3 и п. 3.7 паспорта специальности 08.00.12 – «Бухгалтерский учет, статистика».

Научная новизна исследования заключается в построении комплекса экономико-статистических моделей оценки рисков страховых компаний и расчете рискованного капитала страховой компании на основе разработанной методики.

В процессе проведенного исследования получены следующие новые научные результаты:

- проведен отбор рисков, наиболее актуальных для российских страховых компаний с точки зрения оценки их платежеспособности;
- разработана методика оценки финансовых рисков страховой компании, включая такие риски, как риск акций, процентный риск, валютный риск, кредитный риск, риск резервирования, риск ценообразования;
- построена комплексная экономико-статистическая модель, позволяющая дать интегрированную оценку рисков страховой компании;
- проанализирована информационная база российских страховых компаний на предмет достаточности для построения на ее основе экономико-статистической модели и предложены способы замены отсутствующих данных, в том числе за счет экспертных оценок;
- на основе предложенной методики проведен экономико-статистический анализ финансовых рисков страховой компании и рассчитана величина рискованного капитала, необходимого для обеспечения платежеспособности страховой компании;

- на основе предложенной экономико-статистической модели поставлена и решена задача оптимизации собственного удержания страховой компании, занимающейся страхованием иным, чем страхование жизни.

Теоретическая значимость исследования.

Теоретическую значимость имеют следующие положения диссертации:

- предложенные методики оценки рисков страховой компании;
- интегрированная экономико-статистическая модель оценки рисков страховой компании, занимающейся страхованием иным, чем страхование жизни.

Отдельные части диссертации могут быть применены в учебном процессе финансово-экономических вузов в рамках учебных дисциплин «Статистика страхования», «Моделирование финансовых рынков» и др.

Практическую значимость исследования имеют следующие положения диссертации:

- алгоритмизированные методики оценки отдельных рисков страховых компаний;
- комплексная экономико-статистическая модель оценки рисков страховой компании;
- предложенные подходы к формированию информационной базы для моделирования рисков страховых организаций в условиях российского информационного пространства.

В совокупности полученные результаты можно интерпретировать как дальнейшее развитие экономико-статистической методологии оценки рисков страховых компаний. Результаты диссертации могут быть использованы страховыми компаниями, занимающимися страхованием иным, чем страхование жизни, перестраховочными компаниями, рейтинговыми агентствами и Федеральной службой страхового надзора для оценки рисков страховых компаний.

Апробация и внедрение результатов исследования. Научное исследование проведено в рамках НИР ФГОУ ВПО «Финансовая академия

при Правительстве Российской Федерации» в соответствии с комплексной темой «Пути развития финансово-экономического сектора России».

Основные результаты диссертации докладывались на международной научно-практической конференции «Статистика в диалоге общества и власти» (Санкт-Петербург, «Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов», январь 2008), международной научно-методической конференции «Совершенствование системы статистических показателей развития финансового сектора экономики» (Москва, Финакадемия, март 2008).

Результаты выполненного исследования, в частности, методики оценки отдельных видов рисков, например, ценообразования и резервирования, а также предложенный в диссертации подход к оптимизации собственного удержания компании, успешно применяются в практической деятельности организаций ОАО СК «РОСНО» и ОСАО «Ингосстрах».

Материалы диссертации используются в учебном процессе кафедрой «Статистика» ФГОУ ВПО «Финансовая академия при Правительстве Российской Федерации» при преподавании следующих дисциплин: «Статистика страхования», «Моделирование финансовых рынков».

Публикация результатов исследования. Основные положения диссертации опубликованы в четырех научных работах общим объемом 1,8 п.л., авторский объем 1,5 п.л., в том числе двух статьях объемом 1,1 п.л. – в журналах, определенных ВАК РФ.

Структура работы. Совокупность изучаемых проблем, цели и задачи исследования определили структуру диссертационной работы. Она состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложений.

II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В диссертации рассматриваются пять основных групп проблем.

Первая группа проблем связана с отбором и анализом перечня рисков, являющихся наиболее актуальными для российских страховых компаний с точки зрения обеспечения их платежеспособности.

Платежеспособность страховой организации определяется соотношением ее активов и обязательств. Соответственно перечень рисков для отбора и последующего их включения в экономико-статистическую модель составлен с точки зрения их влияния на активы и обязательства компании и включает риск ценообразования, риск резервирования, риск акций, процентный риск, валютный риск, кредитный риск и операционный риск.

Динамика российского рынка в 2008 г. и в начале 2009 г. позволяет сделать вывод о большом значении для страховых компаний рисков резервирования и ценообразования. На это указывает существенный объем и рост страховых премий (по итогам 2008 г. данный рост составил 121,9% при объеме в 946,2 млрд руб.) и выплат (рост за аналогичный период – 129,2% при объеме в 622,7 млрд руб.¹). Такая статистика свидетельствует о наличии риска существенных потерь страховыми компаниями при неожиданных колебаниях суммарного годового убытка либо недооценке страховых резервов. Таким образом, исключение данных рисков из анализа приведет к существенной недооценке общего уровня риска, которому подвержена страховая организация.

Мировой финансовый кризис и все возрастающие инвестиционные возможности страховых компаний обуславливают необходимость оценки рыночного, валютного и кредитного рисков страховых компаний. Так по итогам 2008 г. падение индекса РТС составило 72%², в то же время рост

¹ По данным Федеральной службы страхового надзора, опубликованным на сайте www.fssn.ru

² По данным сайта www.rts.ru

годовых процентных ставок - 158%³, что обусловило высокую волатильность стоимости активов страховых организаций. Естественно в таких условиях необходимо располагать инструментами для оценки риска акций и процентного риска. В условиях финансового кризиса возрастает важность и кредитного риска. Неспособность контрагентов выполнять свои финансовые обязательства вместе с высокой долей инструментов с фиксированным доходом в структуре активов страховщиков способны быстро привести к проблемам с платежеспособностью.

Валютный риск оказывает влияние и на активы и на обязательства страховщиков. Существенный рост основных валют по отношению к рублю в октябре – ноябре 2008 г. определяет его актуальность и необходимость оценки.

В то же время проведенный анализ позволил сделать вывод о нецелесообразности включения в модель операционного риска российских страховых компаний. Отсутствие информационной базы для статистической оценки и динамичные изменения в бизнес-процессах российских страховых организаций делают его статистическую оценку нецелесообразной.

Таким образом, в диссертации обоснована целесообразность и актуальность моделирования риска ценообразования, риска резервирования, риска акций, процентного риска, кредитного и валютного рисков. Доказано, что включать в исследование операционный риск нецелесообразно.

Вторая группа проблем связана с разработкой методик оценки отдельных финансовых рисков, отобранных по результатам анализа.

Оценка рисков заключается в определении значения рискового капитала, с заданной вероятностью покрывающего все убытки, возникающие при колебаниях исследуемых величин. Разработанные в диссертации методики подразумевают общий для всех рисков подход к оценке рискового капитала. Суть этого подхода состоит в построении функции распределения исследуемой величины, реализация которой характеризует наступление того

³ По данным Банка России, опубликованным на сайте www.cbr.ru

или иного риска, и определения ее квантили на заданном уровне неразорения. В рамках данного подхода рассматривается также зависимость между различными рисками и видами страхования и возникающий эффект диверсификации. Для его учета использованы значения коэффициентов корреляции, рассчитанные в работе.

В работе также обоснован вывод о необходимости проведения оценки обязательств компании по их рыночной стоимости. Именно рыночная стоимость позволяет оценить реальный убыток, который может понести компания в случае реализации того или иного риска. Если оценка активов по их рыночной стоимости является довольно распространенным и понятным подходом, то рыночная стоимость обязательств не имеет однозначного определения. Для получения данной оценки использовано дисконтирование резервов страховой компании.

Каждая из методик для оценки рисков в модели характеризуется набором переменных на входе и на выходе. В диссертации разработаны методики оценки риска ценообразования, риска резервирования, риска акций, процентного риска, кредитного и валютного рисков.

Для оценки риска резервирования используются оценки коэффициентов связи между различными периодами оплаты: $F_{ik} = \frac{C_{i,k+1}}{C_{i,k}}$, где $C_{i,j}$ - сумма выплат в периоде i по убыткам, произошедшим в периоде j . На их основе определены суммарные коэффициенты связи

$$F_k = \frac{\sum_{i=1}^{n-k} C_{i,k} F_{i,k}}{\sum_{i=1}^{n-k} C_{i,k}} = \frac{\sum_{i=1}^{n-k} C_{i,k} + 1}{\sum_{i=1}^{n-k} C_{i,k}}$$
 и ожидаемая оценка суммарного убытка

$EUL_{ik} = C_{ik} \cdot F_k \cdot \dots \cdot F_{n-1}$. Рассчитан EDR -треугольник, который суммирует все отклонения фактической величины суммарного убытка от ожидаемой. Для расчета рискового капитала для всех периодов происшествия и для каждого периода развития k определено среднее значение $EDR - \mu_{EDR}(k)$ и стандартное

отклонение $\sigma_{EDR}(k)$. Предполагается, что коэффициенты EDR имеют логнормальное распределение. Для того чтобы конвертировать стандартное отклонение в денежном эквиваленте в термины логнормального распределения, использованы следующие выражения: $\sigma(k) = \sqrt{\ln(1 + \sigma_{Total}^2(k))}$,

$k = 1, \dots, n-1$ и $\mu(k) = \ln(EUL_{n-k+1,k}) - \frac{\sigma^2(k)}{2}$, $k = 1, \dots, n$, где n - общее количество периодов происшествия и $EUL_{n-k+1,k}$ - оценка суммарного убытка для

последнего периода развития (k) для каждого периода происшествия $n-k+1$.

Расчет недиверсифицированного рискового капитала произведен по следующей формуле: $RC_{UNDIV}^{Reserve}(k) = LogNorm^{-1}(\mu(k), \sigma(k), \alpha) - EUL_{n-k+1,k}$, $k = 1, \dots, n$,

где $LogNorm^{-1}(\mu(k), \sigma(k), \alpha)$ - квантиль логнормального распределения с параметрами $(\mu(k), \sigma(k))$ на уровне доверия α . Для расчета суммарного

рискового капитала определено: $sum\sigma_{RUB} = \sum_{k=1}^m \sigma_{RUB}(k)$ и $sumEUL = \sum_{k=1}^n EUL_{n-k+1,k}$.

Пусть $\sigma_{sum} = \sqrt{\ln(1 + \left(\frac{sum\sigma_{RUB}}{sumEUL}\right)^2)}$, $\mu_{sum} = \ln(sumEUL) - \frac{\sigma_{sum}^2}{2}$. Тогда

$RC_{UNDIV}^{Reserve} = LogNorm^{-1}(\mu_{sum}, \sigma_{sum}, \alpha) - sumEUL$. Далее в работе рассчитан эффект диверсификации и его влияние на суммарную оценку рискового капитала.

Построение функции распределения в ряде случаев осуществляется с использованием стохастического моделирования, что позволяет получать совместное распределение нескольких величин без использования сложных сверток и преобразований. Примером может служить методика оценки кредитного риска (рис. 1):

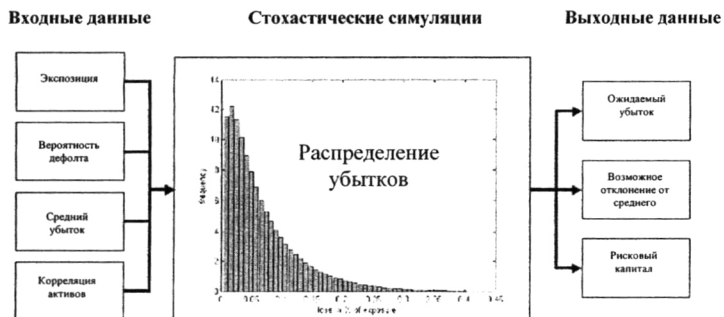


Рис. 1. Методика оценки кредитного риска

Методики оценки, разработанные для каждого из включенных в модель рисков, алгоритмизированы и унифицированы (рис.2):

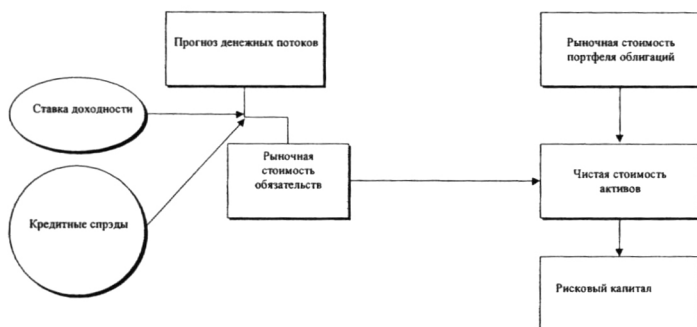


Рис. 2. Алгоритм оценки процентного риска

Таким образом, в диссертации разработаны и алгоритмизированы методики оценки риска ценообразования, риска резервирования, риска акций, процентного риска, кредитного и валютного рисков.

Третья группа проблем связана с построением комплексной экономико-статистической модели оценки рисков страховой компании на основе предложенных методик для отдельных рисков (рис.3).

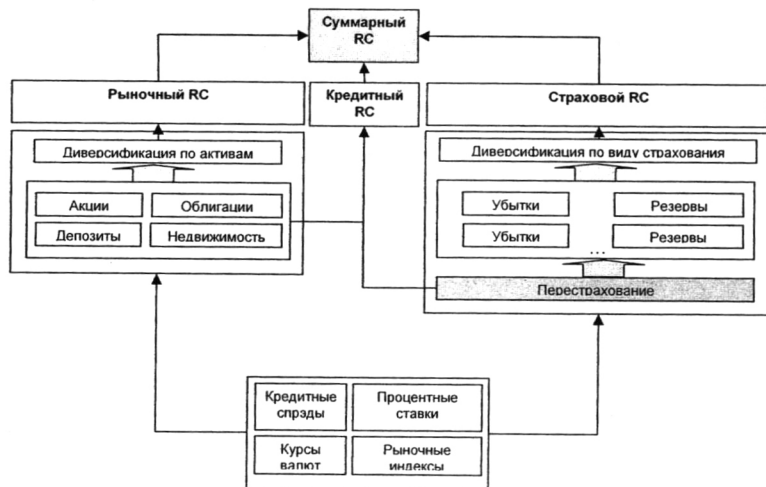


Рис 3. Экономико-статистическая модель оценки рисков

Построенная в диссертации комплексная модель позволяет рассчитать рискованный капитал, необходимый для обеспечения платежеспособности страховой организации с заданным уровнем вероятности, и включает в себя оценку риска акций, процентный риск, кредитный риск, риск резервирования, риск ценообразования, валютный риск, а также эффект диверсификации между рисками.

В качестве одного из подмодулей разработанной экономико-статистической модели построена модель для расчета оптимального уровня собственного удержания страховой компании, изображенная схематично на рис. 4.

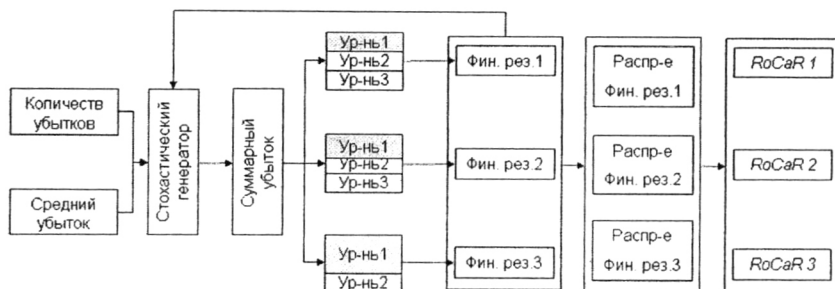


Рис.4. Структура модели для оптимизации собственного удержания

Использование этой модели позволяет сравнивать различные варианты перестраховочной защиты и находить наиболее оптимальный из них.

Ключевое отличие построенной в настоящей диссертации экономико-статистической модели от существующих распространенных моделей заключается в ее комплексности и максимальном приближении к реальной картине рисков страховой компании. Такой подход обуславливает не только ее теоретическую значимость, но и возможность широкого практического применения.

Важное значение при практическом использовании разработанной модели имеет полнота и качество статистической информации, которой располагают страховые компании.

Четвертая группа проблем связана с формированием информационной базы, необходимой страховым организациям для оценки рисков, а также с анализом полноты и достаточности статистических данных для экономико-статистического моделирования.

Данных, предоставляемых компаниями в рамках официальной статистической отчетности, недостаточно для детального изучения и анализа рисков.

В ходе исследования в качестве внутреннего источника информации использованы статистические данные и финансовые показатели российских компаний, занимающихся страхованием иным, чем страхование жизни. В работе рассматриваются три вида деятельности страховых компаний: КАСКО, ОСАГО, страхование имущества юридических лиц (ЮЛ). Именно эти виды страхования занимают львиную долю в портфеле российских страховых компаний и наиболее полно отражают информационные проблемы, с которыми могут столкнуться компании при практическом построении моделей для оценки рисков.

Выделен ряд проблем, обуславливающих недостаточность статистических данных для экономико-статистического моделирования. Во-первых, *сотрудники компаний систематически завышают резервы*

заявленных, но неурегулированных убытков. В отсутствие данных о предварительном размере убытка сотрудники регистрируют его в максимально возможном размере. Для устранения этой проблемы в работе выработаны рекомендации по использованию средних статистических оценок убытков, обновляемых ежеквартально.

Во-вторых, *отсутствует детальная информация об убытках страховщиков в целом по рынку.* Это затрудняет анализ статистических данных отдельной компании, так как не позволяет отделить тенденции, общие для рынка, от внутренних. Отсутствие данных не позволяет развивать статистическую методологию управления рисками мелким компаниям, не накопившим достаточной статистики. В работе предложено использовать опыт стран Европейского Союза, где публикуются агрегированные данные по множеству показателей, вплоть до усредненных коэффициентов развития убытков.

В-третьих, *ограничена статистика наступления крупных убытков по страхованию имущества Ю.* Это существенным образом затрудняет как моделирование суммарного убытка, так и определение оптимального уровня собственного удержания. Учитывая относительную редкость и масштабность таких событий для рынка в целом, задача накопления статистической информации по ним может стать определяющей для развития страхования крупных рисков в будущем и расширить перестраховочные возможности российских компаний.

В-четвертых, *не все облигации, представленные в портфеле компаний, обладают кредитным рейтингом.* При этом для моделирования процентного риска (помимо прогноза структуры процентных ставок) необходимо наличие прогноза денежного потока. Для его построения совместно рассмотрены три портфеля с фиксированной доходностью: портфель государственных облигаций, портфель корпоративных облигаций и портфель депозитов. Необходимыми для моделирования данного риска параметрами являются название (или код) инструмента, дата погашения, годовая купонная ставка,

периодичность начисления процентов, номинал (или сумма депозита), кредитный рейтинг. В отсутствие кредитного рейтинга облигациям по умолчанию может быть присвоен рейтинг «ССС» по шкале агентства Standard & Poors.

В-пятых, при оценке процентного риска на российском финансовом рынке *отсутствуют данные о спредах по облигациям с различными рейтингами*. Для восполнения недостающей статистической базы использованы оценки агентства Standard & Poors. Однако в силу того, что они базируются на статистике американских и европейских рынков необходима экспертная корректировка используемых данных. Корректировки были получены на основе проведенного анкетирования сотрудников страховой компании.

В-шестых, *отсутствует статистика по движению индексов недвижимости, позволяющая оценить их волатильность*. Подобная ситуация приводит к невозможности достоверной статистической оценки риска, связанного с вложениями резервов страховой компании в объекты недвижимости. В этих условиях также обосновано применение экспертных оценок.

В-седьмых, *недостаточно доступной информации по различным вариантам перестраховочной защиты*. При этом для моделирования оптимального уровня собственного удержания надо располагать реальными ценами и знать условия перестраховочных контрактов. Для восполнения недостатка статистической информации применена математическая интерполяция данных, что позволило получить требуемое количество сценариев для модели и, таким образом, решить проблему информационного обеспечения соответствующей экономико-статистической модели.

В работе доказано, что при внедрении предложенных автором рекомендаций по замене недостающих данных, статистические данные начинают отвечать критерию достаточности для практического применения построенной экономико-статистической модели.

Пятая группа проблем связана с практическим применением разработанной в исследовании модели, анализом полученных результатов и расчетом рискового капитала для одной из российских компаний.

Величина итогового рискового капитала рассматриваемой страховой компании, рассчитанная с помощью построенной в работе экономико-статистической модели, составляет 2,15 млрд руб.

На рис. 5 показана расчетная структура рискового капитала компании по видам рисков. Из нее видно, что наиболее актуальными для рассматриваемой компании является риск ценообразования (доля в рисковом капитале компании - 33%), рыночный риск (26%) и риск резервирования (19%). На долю остальных рисков суммарно приходится 22% рискового капитала компании.



Рис. 5. Структура рискового капитала страховой компании

Высокая значимость рыночного риска для компании объясняется сложившимися негативными макроэкономическими условиями, в частности, крайне высокой волатильностью индекса РТС и, как следствие, аналогичной динамикой портфеля акций. Полное исключение акций из инвестиционного портфеля компании способствует существенному снижению рискового капитала, с одной стороны, и не приведет к заметным потерям в

инвестиционном доходе, с другой, так как доля акций в ее портфеле незначительна и составляет 7%.

Для более детального анализа риска ценообразования необходимо рассмотреть его структуру по видам страхования. Данные по величине рискового капитала и его отношение к ожидаемому суммарному убытку для каждого вида страхования представлены на рис. 6.

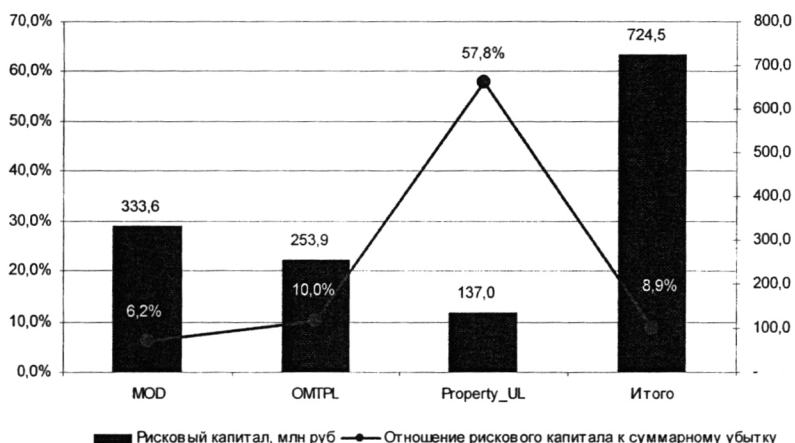


Рис 6. Структура риска ценообразования по видам страхования

Приведенный график позволяет сделать вывод о том, что, несмотря на наибольшую абсолютную величину рискового капитала по страхованию КАСКО (333,6 млн руб.) наиболее рискованным с точки зрения ценообразования является страхование имущества ЮЛ, в котором величина отношения рискового капитала к ожидаемому суммарному убытку составляет 57,8% и существенно превышает аналогичный показатель по КАСКО (6,2%) и по ОСАГО (10%). Подобная ситуация объясняется структурой суммарного убытка по страхованию имущества ЮЛ, в частности наличием больших убытков с низкой частотой возникновения. Эта особенность была учтена при построении модели суммарного убытка по страхованию имущества ЮЛ. Полученный результат определяет

актуальность и необходимость использования перестрахования для названного вида страхования.

Аналогичный анализ был проведен и в отношении риска резервирования. Как и в случае ценообразования, наибольший риск представляет собой страхование имущества ЮЛ (отношение рискового капитала к величине сформированных резервов составляет 47,1%). При этом следует обратить внимание на существенно более заметные различия между КАСКО (аналогичный коэффициент равен 5,2%) и ОСАГО (20,5%). Такое различие связано с более долгим сроком урегулирования убытков ОСАГО по сравнению с КАСКО, характерным для рассматриваемой компании. На рис. 7 показана структура рискового капитала по видам страхования, а также отношение рискового капитала к величине сформированных резервов.

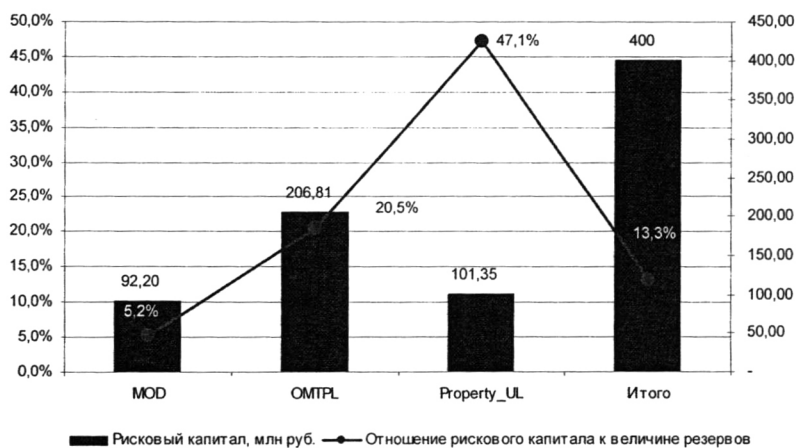


Рис. 7. Структура риска резервирования по видам страхования

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что по сравнению с ОСАГО и имуществом ЮЛ наименее рискованным с точки зрения платежеспособности компании является активное развитие страхования КАСКО. Подобный вывод дополнительно обосновывается тем, что в случае с ОСАГО страховые компании не имеют права самостоятельно назначать

тарифы, а ограничения в инструментах управления бизнесом приводят к росту уровня риска.

Анализ рисков по видам страхования показал актуальность использования перестрахования при заключении договоров страхования имущества ЮЛ. Важнейшей задачей, которую необходимо решить при этом, является определение оптимального уровня собственного удержания. В качестве перестраховочной защиты рассматривается договор перестрахования на основе эксцедента сумм, основные параметры которого представлены в табл. 1.

Таблица 1.

Варианты перестраховочной защиты для моделирования, млн руб.

Собств. удерж.	Ур-нь 1	Цена1	Ур-нь 2	Цена2	Ур-нь 3	Цена3	Ур-нь 4	Цена4	Кол-во возобн.
37,5	75,0	22,4	187,5	29,4	375,0	27,5	875,0	27,7	3
43,8	75,0	16,9	187,5	29,4	375,0	27,5	875,0	27,7	3
50,0	75,0	12,1	187,5	29,4	375,0	27,5	875,0	27,7	3
56,3	75,0	8,0	187,5	29,4	375,0	27,5	875,0	27,7	3
62,5	75,0	4,6	187,5	29,4	375,0	27,5	875,0	27,7	3
68,8	75,0	2,0	187,5	29,4	375,0	27,5	875,0	27,7	3

Видно, что договор состоит из четырех уровней перестраховочной защиты. При моделировании рассматривается собственное удержание, начиная с 37,5 млн руб. и заканчивая 875 млн руб. Оценка эффективности перестраховочной защиты для каждого из вариантов собственного удержания производилась путем расчета показателя *RoCaR* (*Return on Capital at Risk*), который равен отношению среднего ожидаемого дохода к рисковому капиталу.

Полученный результат означает, что наиболее эффективным для компании является уровень собственного удержания в 43,8 млн руб. Важно, что использование перестрахования снижает рисковый капитал для риска ценообразования по страхованию имущества ЮЛ на 22%: со 137,2 млн руб. до 107,0 млн руб.

Оценки показателя *RoCaR*, полученные с помощью построенной в исследовании экономико-статистической модели, представлены на рис. 8:

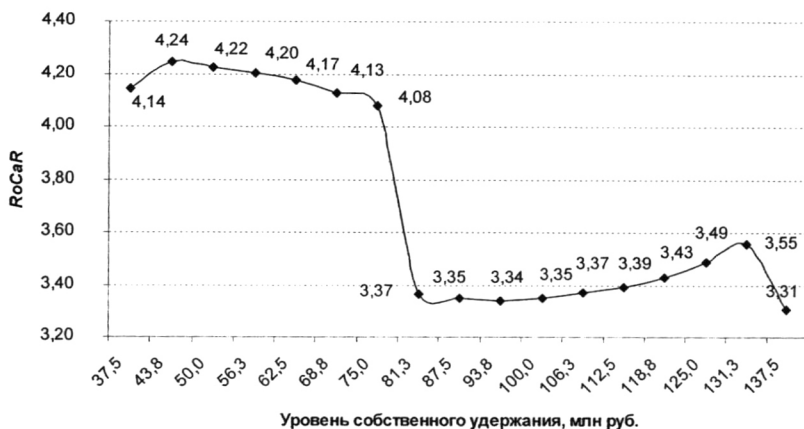


Рис. 8. Расчетные оценки показателя *RoCaR* для каждого из рассматриваемых вариантов собственного удержания

На основе практического применения построенной в исследовании экономико-статистической модели сделаны следующие рекомендации для рассматриваемой компании:

- 1) для обеспечения платежеспособности на уровне 95% компании необходимо зарезервировать капитал в размере 2,5 млрд руб.;
- 2) исключить акции из инвестиционного портфеля компании;
- 3) использовать перестрахование для страхования имущества ЮЛ, при этом установить собственное удержание на уровне 43,8 млн руб.;
- 4) развивать страхование КАСКО, при этом активно управлять ценообразованием;
- 5) следовать выбранной стратегии формирования валютной структуры портфеля;
- 6) произвести детальный анализ контрагентов компании с точки зрения их кредитоспособности, вывести средства из наиболее рискованных активов.

Проведенный анализ и сделанные на основе предложенной модели выводы и рекомендации обеспечат компании безубыточное развитие, а также высокий уровень конкурентоспособности и надежности. Отсутствие же информационной базы и расчетов на ее основе создаст для компании сложности в ведении бизнеса и в конечном итоге может привести к несоответствию ее финансовых возможностей принятым на себя обязательствам.

Публикации по теме диссертации:

1. Пилипчук А.А. Динамический подход к определению оптимального уровня собственного удержания для страховой компании [текст]/ Пилипчук А.А. - СПб.: Финансы и бизнес*, 2008. - № 1 (0,6 п.л.).
2. Пилипчук А.А., Салин. В.Н. Статистический подход к определению оптимального уровня собственного удержания для страховой компании [текст]/ Пилипчук А.А. – М.: Вестник Финансовой академии*, 2007. - № 2 (42) (0,5 п.л.).
3. Пилипчук А.А. Методика оценки риска резервирования [текст]/ Пилипчук А.А. - Совершенствование системы статистических показателей развития финансового сектора экономики // Сб. научных трудов. Вып. 11. М.: Финакадемия, 2008 (0,5 п.л.).
4. Пилипчук А.А. Статистические подходы к оптимизации финансовых рисков страховой компании [текст]/ В.Н. Салин, А.А. Пилипчук // Статистика в диалоге общества и власти: Материалы Международной научно-практической конференции (Санкт-Петербург, 27 - 30 января 2008 г.). СПб.: Знание, 2008 (0,2 п.л.).

* журнал определен ВАК

Отпечатано в ООП
Финансовой академии
при Правительстве Российской Федерации
Москва, Ленинградский пр-т, д. 49
Заказ № 1027 от 22.05 20 09 г.
Объем 15 п.л.
Тираж 120 экз.

